SNI 8407:2017

Standar Nasional Indonesia

Cat antara penebal lapisan (*build coat*) berbasis epoksi untuk kebutuhan perlindungan terhadap korosi pada baja

ICS 87.040

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 8407:2017, *Cat antara penebal lapisan (build coat) berbasis epoksi untuk kebutuhan perlindungan terhadap korosi pada baja,* disusun dengan tujuan :

a) Meningkatkan mutu dan kualitas cat;
b) Mengurangi dampak terhadap keamanan, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan hidup akibat penggunaan cat;
c) Mendukung perkembangan industri nasional.

Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 87-01, Industri Cat dan Warna. Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 29 November 2016 di Bogor. Hadir dalam rapat tersebut wakil dari produsen, konsumen, lembaga penelitian dan pengembangan, pakar, serta instansi teknis terkait lainnya.

Standar ini telah melalui tahapan jajak pendapat pada tanggal 24 Februari 2017 sampai dengan 25 April 2017 dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

Cat antara penebal lapisan (*build coat*) berbasis epoksi untuk kebutuhan perlindungan terhadap korosi pada baja

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan spesifikasi untuk cat antara penebal lapisan (*build coat*) berbasis epoksi, yang dapat diaplikasikan dengan menggunakan kuas, *spray*, atau rol dan pada umumnya dilapiskan di atas lapisan cat dasar dan sebelum cat akhir pada baja.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku.

SNI 0465:2014, *Pengambilan contoh cat*

SNI 8069:2014*, Metode uji untuk penentuan kandungan konsentrasi rendah dari timbal, cadmium, dan kobalt dalam cat dengan menggunakan spektrometri serapan atom*

ASTM D2369-10(2015)e1, *Standard Test Method for Volatile Content of Coatings*

ASTM D3624-85a(2015), *Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint by Atomic Absorption Spectroscopy*

ISO 3856-5:1984, *Paints and varnishes -- Determination of "soluble" metal content -- Part 5: Determination of hexavalent chromium content of the pigment portion of the liquid paint or the paint in powder form -- Diphenylcarbazide spectrophotometric method*

ISO 12944-4:1998, *Paints and varnishes -- Corrosion protection of steel structures by protective paint systems -- Part 4: Types of surface and surface preparation*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku:

3.1
cat antara penebal lapisan *(build coat)*
lapisan cat yang diaplikasikan di antara cat dasar dan cat akhir dari suatu sistem pengecatan untuk menambah ketebalan lapisan

3.2
cat dasar *(primer coat)*
lapisan cat yang diaplikasikan pada permukaan material dasar baja pada awal sistem pengecatan

3.3
cat akhir *(finish coat)*
lapisan cat yang diaplikasikan pada akhir sistem pengecatan

3.4
cat dasar epoksi
cat yang telah diformulasikan untuk digunakan sebagai lapisan dasar (pertama) pada permukaan yang telah dipersiapkan yang terdiri dari dua komponen. Komponen A (dasar) terdiri dari resin epoksi, pigmen dan bahan aditif lainnya, komponen B (pengeras) yang dapat berasal dari senyawa *polyamide* atau senyawa lain yang berfungsi sebagai pengeras

3.5
panel uji
panel yang telah dipersiapkan melalui tahap persiapan permukaan, kebersihan permukaan, dan aplikasi pengecatan sesuai dengan rekomendasi pabrik

4 Syarat mutu

Persyaratan cat antara penebal lapisan berbasis epoksi tertera pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1 - Syarat mutu cat antara penebal lapisan berbasis epoksi

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan dalam kemasan		
	- Komponen A (dasar)	-	- Saat kemasan dibuka tidak menunjukkan adanya: butiran halus, butiran kasar, kulit, dan gumpalan; - setelah diaduk dapat dihomogenkan dengan mudah.
	- Komponen B (pengeras)	-	- Saat kemasan dibuka pengeras berupa cairan yang tidak mengandung endapan atau suspensi, dan tidak menunjukkan adanya: gumpalan dan kulit.
2	Sifat cat setelah pencampuran	-	- Setelah dicampurkan kedua komponen dapat dihomogenkan dengan mudah, dan tidak menunjukkan adanya: butiran halus, butiran kasar, kulit, dan gumpalan
3	Kandungan logam berat		
	Timbal, Pb	mg/kg	maks. 100
	Kadmium, Cd	mg/kg	maks. 100
	Merkuri, Hg	mg/kg	maks. 1000
	Krom heksavalen, Cr(VI)	mg/kg	maks. 1000
4	Kandungan tidak menguap *(solid content)*	%, fraksi massa	min. 65
5	Ketahanan terhadap pelarut organik metil etil keton (*methyl ethyl ketone*), dengan cara *spot test* pada suhu ruang (25$\pm$2) ^{o}C selama 30 menit		
	- Kerut	-	Negatif
	- Gelembung	-	Negatif
	- Kekerasan (*pencil hardness*), min. oleh pensil 7B	-	Tidak tergores
6	Daya lekat (*pull-off adhesion)*	MPa	min. 3

5 Pengambilan contoh

- Contoh cat dapat diambil dari jalur produksi, gudang, atau lokasi lain yang dapat mewakili keseragaman mutu produk yang akan diuji.
- Contoh diambil secara acak agar mewakili populasi sampel, atau sesuai dengan teknik pengambilan contoh menurut SNI 0465:2014.
- Sesuaikan jumlah contoh yang akan diambil dengan keperluan pengujian dan atau ukuran kemasan.

6 Cara uji

6.1 Keadaan cat dalam kemasan

6.1.1 Peralatan

a) Pembuka kemasan.
b) Pengaduk.

6.1.2 Cara kerja

a) Buka kemasan dengan hati-hati menggunakan pembuka yang sesuai.
b) Lakukan pengamatan pada suhu kamar, dan cantumkan tanggal produksi apabila tersedia.
c) Aduk contoh sekurang-kurangnya selama 2 menit dan amati keseragaman (homogenisasi) campuran.
d) Amati dan catat keadaan contoh cat basah dalam kemasan sesuai karakteristik berikut:
   - Gumpalan;
   - Endapan keras;
   - Bahan asing lainnya.

6.2 Sifat cat setelah pencampuran

6.2.1 Peralatan

a) Gelas kimia
b) Pengaduk

6.2.2 Cara kerja

a) Campurkan kedua komponen cat dengan perbandingan sesuai dengan spesifikasi atau petunjuk pabrik.
b) Masukkan 100 ml sampai 150 ml campuran cat ke dalam gelas kimia 250 ml.
c) Amati campuran cat dalam gelas kimia sesuai persyaratan pada Tabel 1 butir 2.

6.3 Cara uji kandungan logam berat

6.3.1 Cara uji timbal (Pb)

Kandungan timbal, Pb, diuji sesuai dengan SNI 8069:2014.

6.3.2 Cara uji kadmium (Cd)

Kandungan kadmium, Cd, diuji sesuai dengan SNI 8069:2014.

6.3.3 Cara uji merkuri (Hg)

Kandungan merkuri, Hg, diuji sesuai dengan ASTM D3624-85a(2015).

6.3.4 Cara uji krom heksavalen (Cr(VI))

Kandungan krom heksavalen, Cr(VI), diuji sesuai dengan ISO 3856-5:1984.

6.4 Cara uji kandungan tidak menguap

Kandungan tidak menguap diuji sesuai dengan ASTM D2369-10(2015)e1.

6.5 Ketahanan terhadap pelarut organik

6.5.1 Peralatan

a) Panel uji, yaitu panel baja karbon berukuran: (5-10) cm x (10-15) cm x (0,2-0,5) cm
b) Wadah gelas berukuran 300 ml atau ukuran lain yang sesuai.
c) Kaca arloji atau wadah gelas dengan diameter minimum 5 cm.

6.5.2 Persiapan panel uji

a) Persiapkan permukaan panel uji sesuai ISO 12944-4:1998.
b) Semprotkan contoh pada permukaan panel uji sesuai dengan petunjuk pabrik dengan ketebalan lapisan kering minimum sebesar 100 mikron.
c) Biarkan lapisan kering sempurna.

6.5.3 Cara kerja

a) Masukkan *methyl ethyl ketone* (MEK) kedalam kaca arloji atau wadah gelas;
b) Tempatkan panel uji di atas kaca arloji atau wadah gelas berisi MEK sehingga permukaan lapisan cat menyentuh permukaan MEK;
c) Biarkan selama 30 menit pada suhu kamar (25$\pm$2)°C;
d) Angkat panel uji dan amati perubahan yang terjadi sesuai persyaratan mutu pada Tabel 1 butir 5.

6.6 Daya lekat (*pull off adhesion*)

6.6.1 Peralatan

a) Panel uji, yaitu panel baja karbon berukuran: (5-10) cm x (10-15) cm x (0,2-0,5) cm
b) Alat uji *pull off adhesion*

6.6.2 Persiapan panel uji

a) Persiapkan permukaan panel uji sesuai ISO 12944-4:1998.
b) Siapkan minimum 3 (tiga) buah panel uji.
c) Semprotkan contoh pada permukaan masing-masing panel uji sesuai dengan petunjuk pabrik dengan ketebalan lapisan kering sebesar (200-250) mikron.
d) Biarkan lapisan kering sempurna.

6.6.3 Cara kerja

a) Rekatkan *dolly* dengan lem epoksi pada permukaan panel uji minimum 3 (tiga) titik.
b) Biarkan selama minimum 24 jam atau sampai menempel sempurna.
c) Tarik *dolly* dengan alat *pull off adhesion*.
d) Catat hasil uji.

7 Syarat lulus uji

Cat antara penebal lapisan berbasis epoksi untuk kebutuhan perlindungan terhadap korosi pada baja dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu pada pasal 4.

8 Pengemasan

Cat disimpan dalam kemasan yang dapat menjamin tidak terjadinya kerusakan selama penyimpanan maupun transportasi.

9 Penandaan

Pada kemasan sekurang-kurangnya mencantumkan:

a) Nama atau merek barang
b) Jenis cat
c) Nama dan alamat produsen untuk barang produksi dalam negeri
d) Nama dan alamat importir untuk barang impor
e) Isi/berat (netto)
f) Kode produksi dan tanggal kadaluarsa
g) Cara penyimpanan dan pemakaian
h) Warna
i) Simbol bahaya, kata sinyal, pernyataan kehati-hatian, dan/atau tanda peringatan yang jelas
j) Negara pembuat

Bibliografi

[1] SSPC, *Paint Spesification No.22:2011 – Epoxy Polyamide Paints (Primer, Intermediate, and Top Coats)*

[2] SNI ISO 12944-6:2012, *Cat dan pernis – perlindungan terhadap korosi pada struktur baja dengan system pengecatan pelindung – Bagian 6 : Metode pengujian secara laboratorium*

[3] SNI 06-0415-1989, *Cara penyiapan lempeng baja untuk uji cat, pernis, lak dan sejenisnya*

[4] ASTM D1308-02:2013, *Standard Test Method for Effect of Household Chemicals on Clear and Pigmented Organic Finishes*

[5] ASTM D4541-09e1, *Standard Test Method for Pull-Off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers*

[6] ISO 4624:2016, *Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion*

Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komtek/SubKomtek perumus SNI

Komite Teknis 87-01, Industri Cat dan Warna

[2] Susunan keanggotaan Komtek perumus SNI

Ketua : Teddy C. Sianturi
Wakil Ketua : Sumarsono
Sekretaris : Risdianto
Anggota :
1. Irwansyah
2. Sutan Sinar Situmorang
3. Auliyah Ariani
4. Deni Cahyadi
5. Sjaifuddin Thahir
6. Kurnia Hanafiah
7. Kasmawarni
8. Eva Rosita
9. Markus Winarto
10. Haryandi Talan
11. Judirsal
12. Dedi Hernawan

[3] Konseptor rancangan SNI

Deni Cahyadi dan Indra Hadi Wijaya
Balai Besar Bahan dan Barang Teknik

[4] Sekretariat pengelola Komtek perumus SNI

Pusat Standardisasi Industri,
Badan Penelitian dan Pengembangan Industri,
Kementerian Perindustrian